



PATENT  
ATTORNEY DOCKET NO. 046601-5126

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of: )  
Masaaki IIKAWA, et al. )  
Application No.: 10/743,138 ) Group Art Unit: Not Assigned  
Filed: December 23, 2003 ) Examiner: Not Assigned

For: IMAGE FORMING APPARATUS

Commissioner for Patents  
Arlington, VA 22202

Sir:

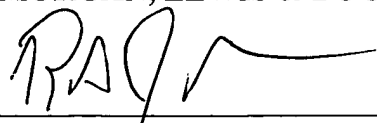
**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119, Applicants hereby claim the benefit of the filing date of Japanese Application No. 2003-139810, filed May 19, 2003, for the above-identified United States Patent Application.

In support of Applicants' claim for priority, filed herewith is one certified copy of the above.

Respectfully submitted,

**MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP**

By:   
Robert J. Goodell, Reg. No. 41,040

Dated: January 30, 2004

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP  
1111 Pennsylvania Avenue, NW  
Washington, D.C. 20004  
202-739-3000

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 5月19日  
Date of Application:

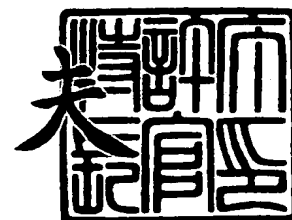
出願番号 特願2003-139810  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2003-139810]

出願人 富士ゼロックス株式会社  
Applicant(s):

2004年 1月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2003-3110174

【書類名】 特許願

【整理番号】 FE03-00434

【提出日】 平成15年 5月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00 550

【発明者】

    【住所又は居所】 新潟県柏崎市安田田尻工業団地 7 5 4 6 番地 新潟富士  
                                ゼロックス製造株式会社内

    【氏名】 飯川 将明

【発明者】

    【住所又は居所】 新潟県柏崎市安田田尻工業団地 7 5 4 6 番地 新潟富士  
                                ゼロックス製造株式会社内

    【氏名】 小松原 和章

【特許出願人】

    【識別番号】 000005496

    【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

【代理人】

    【識別番号】 110000039

    【氏名又は名称】 特許業務法人 アイ・ピー・エス

    【代表者】 早川 明

    【電話番号】 045-228-0131

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 132839

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 0105604

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トナー像を担持する像担持体と、この像担持体を露光する露光部と、前記像担持体に形成されたトナー像を記録媒体上に転写する転写部と、前記記録媒体上に転写されたトナー像を前記記録媒体に定着させる定着装置と、制御部と、電源部と、空気の流れを発生させる送風手段とを有し、前記送風手段によって発生する空気の流れの上流側に前記制御部、前記電源部及び前記露光部が配置され、下流側に前記定着装置が配置されてなることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記送風手段は、空気取込口と、空気排出口と、この空気排出口と前記空気取込口との間に配置された送風ファンとを有し、前記制御部、前記電源部及び前記露光部の少なくともいずれかが前記送風ファンの上流に設けられ、前記定着装置が前記送風ファンの下流に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記送風手段は、さらに排気ファンを有し、この排気ファンが前記定着装置と前記空気排出口との間に配置されていることを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記像担持体と、前記露光部と、前記転写部と、前記定着装置と、前記制御部と、前記電源部とを収容する画像形成装置本体を有し、前記送風ファンは、前記画像形成装置本体外郭から離れて配置されていることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記制御部、前記電源部及び前記露光部は、前記送風手段によって発生する空気の流れに対して並列に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記制御部及び前記電源部の少なくともいずれかは、前記露光部の上方に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、電子写真方式等の画像形成装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 電子写真方式の画像形成装置は、シートにトナー像を転写し、このトナー像をシートに定着させるようにしている。トナー像の定着は、熱と圧力による熱圧力定着装置が一般に用いられている。この種の定着装置から発生する輻射熱等は、他の構成要素などに悪影響を及ぼすおそれがある。

**【0003】** このため、従来においても定着装置の熱を機外へ排出する送風手段を設けることは公知である（特許文献1～3参照）。

**【0004】**

**【特許文献1】** 特開平2-50169号公報

**【特許文献2】** 特開平5-224476号公報

**【特許文献3】** 特開平6-230617号公報

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、画像形成装置を小型化しようとする、各構成要素を集約して配置せざるを得ず、定着装置から発生した熱が他の構成要素に対して影響を及ぼすおそれが増大する。特に露光部に入り込むと、露光部を構成する部品（例えばプラスチックレンズやスキャナモータ）が高温となりプラスチックレンズの熱膨張により屈折率が変化したり、スキャナモータの軸受け寿命が短くなるといった課題があった。また、各構成要素に冷却手段を設けると、部品点数が増加するので、コストアップの原因になることや、画像形成装置の小型化を阻害することがある。

**【0006】** 本発明の目的は、小型化しても定着装置からの熱を効率的に外部へ排出し、露光部を含む他の構成要素への熱の影響を少なくすることができる画像形成装置を提供することにある。

**【0007】**

**【課題を解決するための手段】** 上記目的を達成するため、本発明の特徴とする

ところは、トナー像を担持する像担持体と、この像担持体を露光する露光部と、前記像担持体に形成されたトナー像を記録媒体上に転写する転写部と、前記記録媒体上に転写されたトナー像を前記記録媒体に定着させる定着装置と、制御部と、電源部と、空気の流れを発生させる送風手段とを有し、前記送風手段によって発生する空気の流れの上流側に前記制御部、前記電源部及び前記露光部が配置され、下流側に前記定着装置が配置されてなる画像形成装置にある。したがって、送風手段によって発生する空気の流れの上流側に、熱の影響を受けやすい制御部、電源部及び露光部を配置したので、定着装置によって発生する輻射熱等が制御部、電源部及び露光部に影響を与えることを少なくすることができる。

【0008】好適には、前記送風手段は、空気取入口と、空気排出口と、この空気排出口と前記空気取入口との間に配置された送風ファンとを有し、前記制御部、前記電源部及び前記露光部の少なくともいずれかが前記送風ファンの上流に設けられ、前記定着装置が前記送風ファンの下流に設けられている。したがって、制御部、電源部及び露光部は、空気取入口と送風ファンとの間に設けられることにより、空気取入口から流入する外気を受けることができるので、効果的に冷却される。また、定着装置が送風ファンと空気排出口との間に設けられることにより、定着装置によって発生する輻射熱等が、空気排出口を介して外部へ直接排出されるので、定着装置によって発生する輻射熱等が制御部、電源部及び露光部に影響を与えることを効果的に少なくすることができる。

【0009】好適には、前記送風手段は、さらに排気ファンを有し、この排気ファンが前記定着装置と前記空気排出口との間に配置されている。これにより、定着装置によって発生する輻射熱等を効果的に排出することができ、送風ファンによって発生する空気の流れを強くすることができるので、定着装置によって発生する輻射熱等が他の構成要素に影響を与えることを低減することができる。

【0010】好適には、前記像担持体と、前記露光部と、前記転写部と、前記定着装置と、前記制御部と、前記電源部とを収容する画像形成装置本体を有し、前記送風ファンは、前記画像形成装置本体外郭から離れて配置されている。したがって、送風ファンによって発生する騒音が画像形成装置本体の外に出ることを低減することができる。

【0011】好適には、前記制御部、前記電源部及び前記露光部は、前記送風手段によって発生する空気の流れに対して並列に設けられている。これにより、制御部、電源部及び露光部は、互いに他の構成要素への熱の影響を少なくすることができる。また、前記制御部及び前記電源部の少なくともいずれかは、前記露光部の上方に設けられていることが好ましい。これにより、制御部及び電源部の少なくともいずれかによって発生する熱が露光部に悪影響を及ぼすことを低減することができる。

#### 【0012】

##### 【発明の実施の形態】

次に本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

図1において、本発明の実施形態に係る画像形成装置10の概要が示されている。画像形成装置10は、画像形成装置本体12を有し、この画像形成装置本体12の上部に排出部14が設けられていると共に、この画像形成装置本体12の下部に例えば2段の給紙カセット16a, 16bが配置されている。

【0013】それぞれの給紙カセット16a, 16bの奥端近傍上部にはピックアップロール18a, 18bが配置され、このピックアップロール18a, 18bの前方にリタードロール20a, 20b及びフィードロール22a, 22bが配置されている。

【0014】搬送路24は、下端の給紙カセット16bのピックアップロール18bから排出口26までのシート通路であり、この搬送路24は、画像形成装置本体12の裏面（図1の右側）近傍にあって、下端の給紙ユニット16bのフィードロール22bから後述する定着装置28まで略鉛直に形成されている部分を有する。この搬送路24の定着装置28の上流側にシート搬送ガイド30を介して後述する転写装置32と像担持体34が配置され、さらに転写装置32と像担持体34の上流側にレジストロール36が配置されている。なお、シート搬送ガイド30は多数の通気穴を有し、空気が通過できるようにしてある。また、搬送路24の排出口26の近傍には排出ロール38が配置されている。

【0015】したがって、いずれかの給紙カセット16a, 16bからピックアップロール18a, 18bにより選択的に送り出されたシートは、リタード

ロール 20a, 20b 及びフィードロール 22a, 22b により捌かれて搬送路 24 に導かれ、レジストロール 36 により一次停止され、タイミングをとって後述する転写装置 32 と像担持体 34 との間を通過してトナー像が転写され、この転写されたトナー像が定着装置 28 により定着され、排出ロール 38 により排出口 26 から排出部 14 へ排出される。

【0016】排出部 14 は、排出口部分が低く、正面方向（図 1 の左方向）に向けて徐々に高くなるよう傾斜している。この排出部 14 は下端を中心に回転自在であるよう画像形成装置本体 12 に支持されている。この排出部 14 を上方に回転して開放することにより後述するプロセスカートリッジ 44 が脱着できるようにしてある。

【0017】定着装置 28 は、例えば加熱ロール 40 と加圧ロール 42 とから構成され、この加熱ロール 40 と加圧ロール 42 とが加圧接触してニップ部を形成し、このニップ部をシートが通過することにより、トナー像をシートに定着させる。

【0018】プロセスカートリッジ 44 は、プロセスカートリッジ本体 46 を有し、このプロセスカートリッジ本体 46 内に像担持体 34、帯電装置 48、現像装置 50 及びクリーニング装置 52 が収納されて一体化されている。像担持体 34 は、例えば感光体からなり、後述する光書込み装置 54 により潜像が形成される。また、例えば転写ロールからなる転写装置 32 がこの像担持体 34 に対向配置されている。帯電装置 48 は例えば帯電ロールから構成され、像担持体 34 に接触して回転し、像担持体 34 を一様に帯電する。

【0019】現像装置 50 は、像担持体 34 に形成された潜像をトナーにより可視像化するもので、第 1 のトナー収納室 56、第 2 のトナー収納室 58 及び現像室 60 を有する。第 1 のトナー収納室 56 と第 2 のトナー収納室 58 とは、開口部 62 を挟んで上下に配置されており、第 1 のトナー収納室 56 には第 1 のトナー攪拌搬送部材 64 が、第 2 のトナー収納室 58 には、第 2 乃至第 4 のトナー攪拌搬送部材 66, 68, 70 がそれぞれ配置され、現像室 60 へトナーを搬送する。開口部 62 は、後述する光書込み装置 54 からの走査光が通過するように形成され、この開口部 62 の両側を介して第 1 のトナー収納室 56 と第 2 のト

ナー収納室 58 とが連通し、第 1 のトナー収納室 56 のトナーが第 2 のトナー収納室 58 へ搬送される。現像室 60 には現像ロール 72 が配置され、この現像ロール 72 により像担持体 34 の潜像にトナー像を担持させるようになっている。

【0020】クリーニング装置 52 は、例えばクリーニングブレード 74 とトナー回収室 76 とを有し、このクリーニングブレード 74 により掻き落とされたトナーがトナー回収室 76 に回収されるようになっている。

【0021】光書込み装置 54 は、画像形成装置本体 12 内にあつて給紙カセット 16a, 16b と平行に画像形成装置本体 12 の正面近傍（図 1 の左側端近傍）に配置されている。この光書込み装置 54 は、光書込み装置本体 78 を有し、該光書込み装置本体 78 の上面及び下面には空気を通過させる複数の通気口 79 がそれぞれ設けられている。この光書込み装置本体 78 は、内部にポリゴンミラーと該ポリゴンミラーを回転させるモータからなるポリゴンユニット 80、半導体レーザ（図示せず）、その他のプラスチックレンズなどの光学部品（図示せず）が収納されており、光書込み装置本体 78 のプロセスカートリッジ側に形成された出射窓 82 から走査光を発し、この走査光がプロセスカートリッジ 44 の開口部 62 を介して像担持体 34 に照射される。

【0022】さらに、プロセスカートリッジ 44 は、像担持体 34 の転写装置 32 側の側面を開閉するシャッタ 84 を有する。このシャッタ 84 は、図 2 にも示すように、プロセスカートリッジ本体 46 に回動自在でかつ移動自在に支持される支持部 86 と、この支持部 86 から延びた遮蔽部 88 とを有する。このシャッタ 84 は、プロセスカートリッジ 44 の脱着と連動して開閉されよう、画像形成装置本体 12 に設けられたガイド（図示せず）に案内されるようになっている。即ち、シャッタ 84 は、プロセスカートリッジ 44 の装着前であつては、像担持体 34 の側面部分を図示しない弾性体により閉じて像担持体 34 を保護し、プロセスカートリッジ 44 を装着後は、図 1 に示すように、図示しない弾性体に抗して像担持体 34 の側面部分を開放する退避位置に移動する。この退避位置にあつては、遮蔽部 88 が定着装置 28 の加熱ロール 40 に対向し、加熱ロール 40 からの輻射熱等を遮断し、プロセスカートリッジ 44 が加熱されるのを防止する。

【0023】シャッタ84には、多数の通気孔90が支持部86と平行で遮蔽部88の支持部近傍に形成されている。また、シャッタ84が退避位置にある場合は、シャッタ84とプロセスカートリッジ本体46との間に第1の隙間92が形成される。通気孔90は、この第1の隙間92と連通しており、第1の隙間92が後述する空気通路94の一部を構成し、この通気孔90を介して導かれた空気によって第1の隙間92には空気流が生じ、プロセスカートリッジ44を冷却するようにしてある。さらに、第1の隙間92を通過した空気は、定着装置28周辺の空気を冷却し、シート搬送ガイド30を通過する。

【0024】送風ファン96は、画像形成装置本体12内にあって光書込み装置54の上方に配置され、空気を画像形成装置本体12の正面側から裏面側（図1の左側から右側）に送るようにしてある。送風ファン96の上流側には、第1のダクト98が設けられている。第1のダクト98は、光書込み装置54の上方と送風ファン96の上流側とを覆い、画像形成装置本体12の左側面側（図1の紙面の背面側）に空気を受入れる入口部100が設けられている。なお、送風ファン96は、画像形成装置本体12の外郭から離して配置されることにより、送風ファン96によって発生する騒音が画像形成装置本体12の外部に出ることを低減するようにしてある。

【0025】図3は、光書込み装置54、電源装置102及び制御装置104の配置を示す斜視図である。画像形成装置本体12は、筐体として裏面部106（図1の右側）、左面部108（図1の紙面の背面側）及び右面部110を有する。左面部108内には、電源装置102及び制御装置104が並列して設けられている。電源装置102及び制御装置104それぞれは、光書込み装置54よりも上方で入口部100と対峙するようにされている。電源装置102は、外部電力を受入れて画像形成装置10を構成する各部に電力を供給する。制御装置104は、画像形成装置10を構成する各部を制御する。

【0026】送風ファン96の下流側には、第2のダクト114が設けられている。第2のダクト114は、後述する空気通路94の一部を構成する。さらに、第2のダクト114の下流には、前述した第1のトナー収納室56の上方でプロセスカートリッジ本体46と排出部14との間に第2の隙間116が形成さ

れている。排出部 14 には、この第 2 の隙間 116 に向けて突出する空気案内用リブ 118 が空気の流れ方向と平行に多数形成されている。

【0027】画像形成装置 10 には、図 4 にも示すように左側面の上方に第 1 の空気取込口 120、左側面の下方に第 2 の空気取込口 122 が設けられ、裏面（図 1 の右側）に空気排出口 124 が設けられている。第 1 の空気取込口 120 は、電源装置 102 及び制御装置 104 それぞれと略対向するように配置されている。また、第 1 の空気取込口 120 は、送風ファン 96 が回転することにより画像形成装置 10 内に外部の空気（外気）を取込む。第 2 の空気取込口 122 は、光書込み装置 54 よりも下方に配置されている。また、第 2 の空気取込口 122 は、送風ファン 96 が回転することにより、光書込み装置 54 の下方に外気を取り込む。空気排出口 124 は、画像形成装置 10 の裏面の略中央に配置されている。さらに、排気ファン 126 は、画像形成装置本体 12 内にあって空気排出口 124 に対向するように設けられ、画像形成装置本体 12 内の空気を空気排出口 124 を介して排出する。また、定着装置 28 の上方には、画像形成装置本体 12 の内部と外部との間で空気を通過させる通気口 128 が画像形成装置本体 12 の上面（図 1 の上側）に設けられている。

【0028】なお、送風ファン 96 は、図 1 に示すようにプロセスカートリッジ 44 に正面を向いて対向させる必要は必ずしもなく、空気流の強度と冷却箇所に応じて任意の角度に配置させてよい。例えば、送風ファン 96 は前述した電源装置 102 及び制御装置 104 それぞれと対向するように配置されてもよい。

【0029】次に空気通路 94 の詳細について説明する。

空気通路 94 は、前述した第 1 の空気取込口 120 及び第 2 の空気取込口 122 などから空気排出口 124 までの空気流路である。また、請求項に記載した送風手段は、第 1 の空気取込口 120、第 2 の空気取込口 122、送風ファン 96、排気ファン 126 及び空気排出口 124 などから構成されることが好ましく、さらに前述した通気口 128 が設けられてもよい。

【0030】第 1 の空気取込口 120 は、電源装置 102 と制御装置 104 とをそれぞれ介して入口部 100 に接続されている。つまり、送風ファン 96 が回転することにより、第 1 の空気取込口 120 を介して外気が取り込まれると、

電源装置 102 と制御装置 104 とは、それぞれ外気によって冷却される。第 2 の空気取込口 122 は、画像形成装置 10 の左側面にあつて光書込み装置 54 よりも下方に設けられており、光書込み装置本体 78 の上面及び下面に設けられた複数の通気口 79 を介して第 1 のダクト 98 の下方に接続されている。また、この第 1 のダクト 98 は、入口部 100 から光書込み装置 54 のほぼ中央まで延びており、図 5、図 6 及び図 8 にも示すように、この延びた部分の正面側（図 1 の左側）に突出部 130 が形成されている。この突出部 130 は、光書込み装置 54 のポリゴンユニット 80 に対向するようにしてある。つまり、第 2 の空気取込口 122 から光書込み装置 54 の下方に取込まれた外気は、光書込み装置 54 のポリゴンユニット 80 などを冷却し、突出部 130 によって第 1 のダクト 98 内に受入れられる。このように、第 1 のダクト 98 は、電源装置 102 と制御装置 104 とをそれぞれ介して第 1 の空気取込口 120 に接続され、光書込み装置 54 を介して第 2 の空気取込口 122 に接続されている。なお、第 1 の空気取込口 120 と第 2 の空気取込口 122 とは、一体に形成された空気取込口であってもよい。

【0031】また、第 1 のダクト 98 の裏面側（図 1 の右側）には、送風ファン受入部 132 が形成され、この送風ファン受入部 132 に送風ファン 96 が挿入配置されるようになっている。

【0032】第 2 のダクト 114 は、第 1 のダクト 98 の送風ファン受入部 132 において第 1 のダクト 98 と接続され、第 1 のダクト 98 と共に光書込み装置 54 の上部に取付けられている。この第 2 のダクト 114 は、図 7 にも示すように、該第 2 のダクト 114 の略中央正面側に送風ファン取付け部 134 が設けられ、この送風ファン取付け部 134 に送風ファン 96 が取付けられる。また、第 2 のダクト 114 は、送風ファン取付け部 134 から両側に広がる第 1 の空気案内面 136 a, 136 b を有する。さらに、この第 1 の空気案内面 136 a, 136 b に対向して第 2 の空気案内面 138 が設けられている。したがって、送風ファン 96 からの空気流は、第 1 の空気案内面 136 a, 136 b と第 2 の空気案内面 138 とにより案内されて両側に広がり、第 2 の空気案内面 138 の上方を通り、プロセスカートリッジ 44 側へ送り出される。

【0033】 前述したように第1のトナー収納室56の上方でプロセスカートリッジ本体46と排出部14との間には第2の隙間116が形成されている。また、排出部14には、この第2の隙間116に向けて突出する空気案内用リブ118が空気の流れ方向と平行に多数形成されている。この第2の隙間116及び前述した第1の隙間92を介して空気がシート搬送ガイド30に向けて流される。

【0034】 シート搬送ガイド30は、前述したように多数の通気穴が形成されており、空気がスムーズに通過できるようにしてある。排気ファン126の外側には、空気排出口124が形成され、この空気排出口124を介して空気が排出されるようにしてある。

【0035】 次に上記送風ファン96と排気ファン126とによる空気冷却系の作用について説明する。送風ファン96と排気ファン126とが回転すると、画像形成装置10に形成された第1の空気取込口120及び第2の空気取込口122から外気が吸入される。第1の空気取込口120から吸入された外気は、電源装置102及び制御装置104それぞれを介して第1のダクト98に入る。このとき、吸入された外気により電源装置102及び制御装置104の熱が奪われ、電源装置102及び制御装置104がそれぞれ冷却される。電源装置102及び制御装置104を冷却した空気は、それぞれ第1のダクト98によって送風ファン96に導かれる。第2の空気取込口122から吸入された外気は、光書込み装置54を介して第1のダクト98に入る。このとき、吸入された外気により光書込み装置54の熱が奪われ、光書込み装置54が冷却される。光書込み装置54を冷却した空気は、第1のダクト98によって送風ファン96に導かれる。

【0036】 送風ファン96に導かれた空気は、送風ファン96により第2のダクト114に向けて送り出される。この第2のダクト114においては、空気は、第1の空気案内面136a、136bと第2の空気案内面138により両側に流れが広げられ、第2のダクト114の上方を通過してプロセスカートリッジ44へ向かう。プロセスカートリッジ44と排出部14との間には第2の隙間116が形成されているので、空気はこの第2の隙間116を通る。さらに、シャッタ84に通気孔90が形成され、プロセスカートリッジ44のプロセスカー

トリッジ本体 46 とシャッタ 84 との間に第 1 の隙間 92 が形成されているので、空気は第 1 の隙間 92 を通る。シャッタ 84 の遮蔽部 88 により定着装置 28 からの輻射熱等がある程度遮断されるが、さらに第 1 の隙間 92 を通る空気流によりプロセスカートリッジ 44 の熱が奪われ、プロセスカートリッジ 44 が冷却される。また、定着装置 28 は画像形成装置 10 を構成する他の部品よりも温度が高くなっており、プロセスカートリッジ 44 などを通過した空気流は、定着装置 28 の周囲の昇温した空気を冷却し、シート搬送ガイド 30 側に向けて送り出す。シート搬送ガイド 30 側に送られた空気は、シート搬送ガイド 30 に形成された通気穴を通り、排気ファン 126 及び空気排出口 124 を介して画像形成装置 10 外へ排出されるものである。

【0037】次に送風ファン 96 による空気流に対する電源装置 102、制御装置 104、光書込み装置 54 及び定着装置 28 の配置について説明する。図 9 において、画像形成装置 10 の送風ファン 96 による空気流に対する電源装置 102、制御装置 104、光書込み装置 54 及び定着装置 28 の配置が模式的に例示されている。電源装置 102 及び制御装置 104 は、例えば第 1 の空気取込口 120 と送風ファン 96 との間に設けられており、光書込み装置 54 は、例えば第 2 の空気取込口 122 と送風ファン 96 との間に設けられている。定着装置 28 は、例えば送風ファン 96 と空気排出口 124 との間に設けられている。よって、電源装置 102、制御装置 104 及び光書込み装置 54 は、それぞれ外気により冷却される。そして、これらを冷却した空気は、送風ファン 96 に導かれる。つまり、電源装置 102、制御装置 104 及び光書込み装置 54 それぞれは、並列して外気により冷却されることができ、互いに他の装置によって昇温した空気による影響を少なくされている。

【0038】送風ファン 96 は、電源装置 102、制御装置 104 及び光書込み装置 54 それぞれを冷却した空気を受け入れ、この空気を定着装置 28 の周囲（主に下方）に位置する周囲空間 140 などに対し空気流として送り出す。この空気流によって、送風ファン 96 は周囲空間 140 などの空気を冷却し、空気排出口 124 に向けて送り出す。また、定着装置 28 と空気排出口 124 との間に排気ファン 126 が設けられることにより、空気流が強くなり、電源装置 10

2、制御装置104、光書込み装置54及び周囲空間140の空気などは、効率的に冷却される。また、通気口128を介して周囲空間140に導かれた外気は、定着装置28によって昇温しても、排気ファン126などにより空気排出口124を介して排出される。

【0039】 によって、熱の影響を受けやすい制御装置104、電源装置102及び光書込み装置54に対し、定着装置28によって発生した熱が影響を及ぼさないようにすることができる。また、電源装置102及び制御装置104は、光書込み装置54よりも上方に配置されているので、電源装置102及び制御装置104によって発生した熱が上昇して光書込み装置54に回り込むことを低減することができる。

【0040】 なお、前述した実施形態において、送風ファン96は、電源装置102、制御装置104及び光書込み装置54と、定着装置28との間に設けられているが、これに限定することなく電源装置102、制御装置104及び光書込み装置54の下流側に定着装置28が配置されれば、他の場所に設けられてもよい。また、送風手段は、3つ以上のファンを有してもよい。

#### 【0041】

【発明の効果】 以上述べたように、本発明によれば、空気の流れの上流側に電源装置、制御装置及び光書込み装置を設け、下流側に定着装置を設けたので、画像形成装置を小型化しても定着装置からの熱を効率的に外部へ排出し、露光部を含む他の構成要素への熱の影響を少なくすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係る画像形成装置を示す断面図である。

【図2】 本発明の実施形態に係る画像形成装置に用いたプロセスカートリッジを示す斜視図である。

【図3】 本発明の実施形態に係る画像形成装置の光書込み装置、電源装置及び制御装置の配置を示す斜視図である。

【図4】 本発明の実施形態に係る画像形成装置を示す斜視図である。

【図5】 本発明の実施形態に係る画像形成装置に用いた第1のダクトを示す正面側から見た斜視図である。

【図 6】本発明の実施形態に係る画像形成装置に用いた第 1 のダクトを示す裏面側から見た斜視図である。

【図 7】本発明の実施形態に係る画像形成装置に用いた第 2 のダクトを示す裏面側から見た斜視図である。

【図 8】本発明の実施形態に係る画像形成装置に用いた光書込み装置、第 1 のダクト及び第 2 のダクトを組み立てた状態を示す裏面側から見た斜視図である。

【図 9】本発明の実施形態に係る画像形成装置の送風ファンによる空気流に対する電源装置、制御装置、光書込み装置及び定着装置の配置を模式的に例示する図である。

【符号の説明】

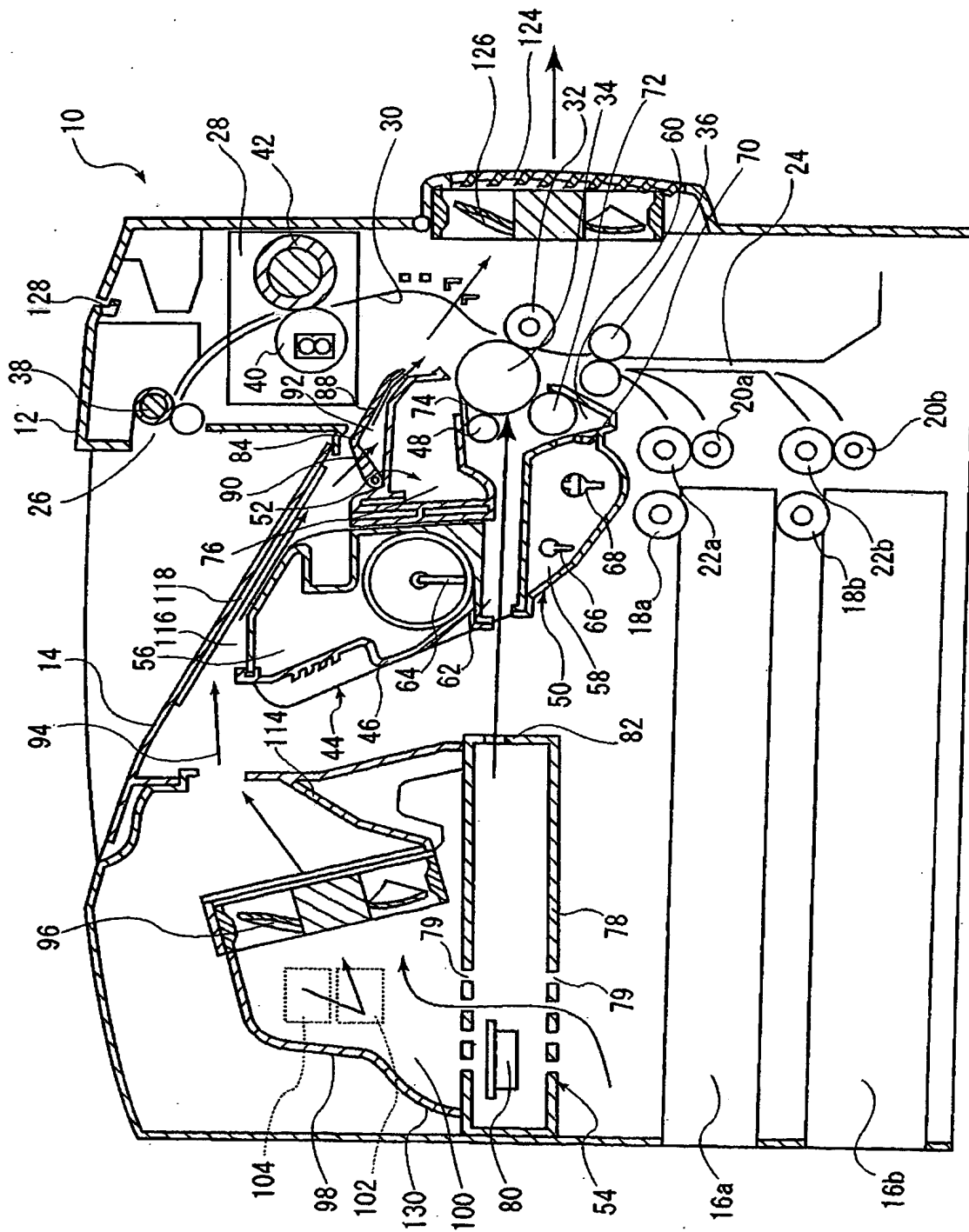
- 1 0     画像形成装置
- 1 2     画像形成装置本体
- 1 4     排出部
- 2 8     定着装置
- 3 0     シート搬送ガイド
- 3 2     転写装置
- 3 4     像担持体
- 4 4     プロセスカートリッジ
- 4 6     プロセスカートリッジ本体
- 4 8     帯電装置
- 5 0     現像装置
- 5 2     クリーニング装置
- 5 4     光書込み装置
- 7 9     通気口
- 8 0     ポリゴンユニット
- 8 4     シャッタ
- 8 8     遮蔽部
- 9 0     通気孔
- 9 2     第 1 の隙間

9 4	空気通路
9 6	送風ファン
9 8	第 1 のダクト
1 0 0	入口部
1 0 2	電源装置
1 0 4	制御装置
1 0 8	左面部
1 1 4	第 2 のダクト
1 1 6	第 2 の隙間
1 1 8	空気案内用リブ
1 2 0	第 1 の空気取込口
1 2 2	第 2 の空気取込口
1 2 4	空気排出口
1 2 6	排気ファン
1 2 8	通気口
1 3 0	突出部
1 4 0	周囲空間

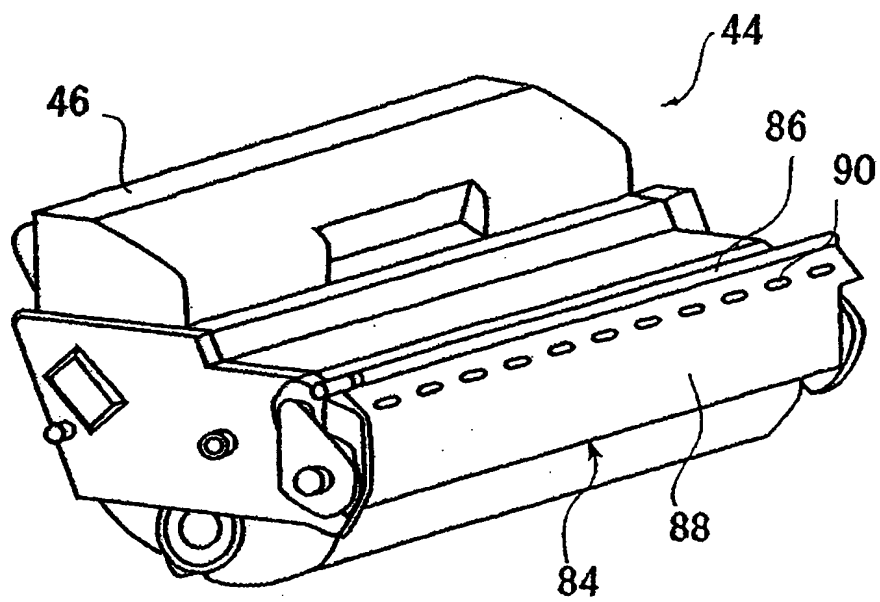
【書類名】

図面

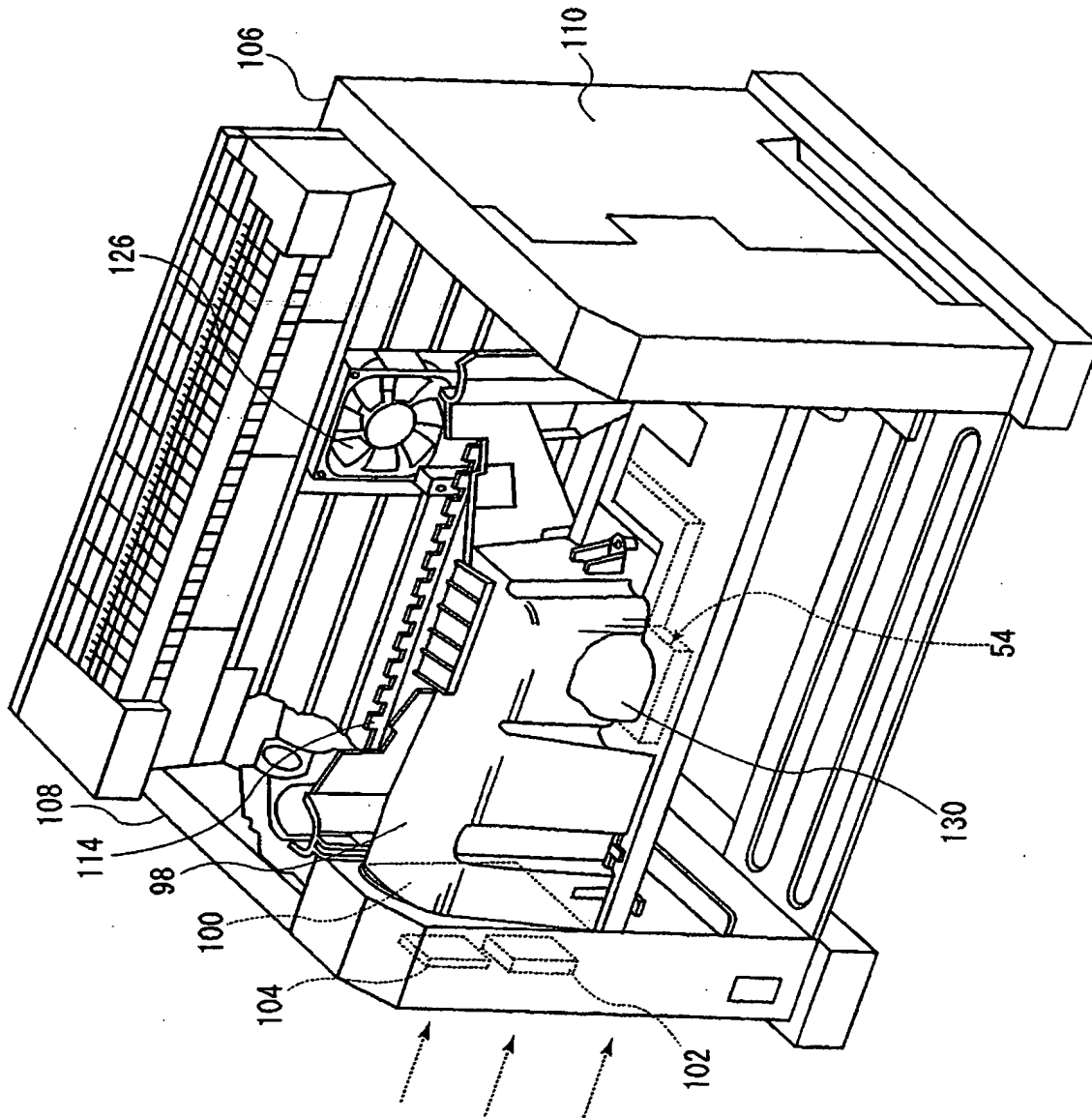
【図 1】



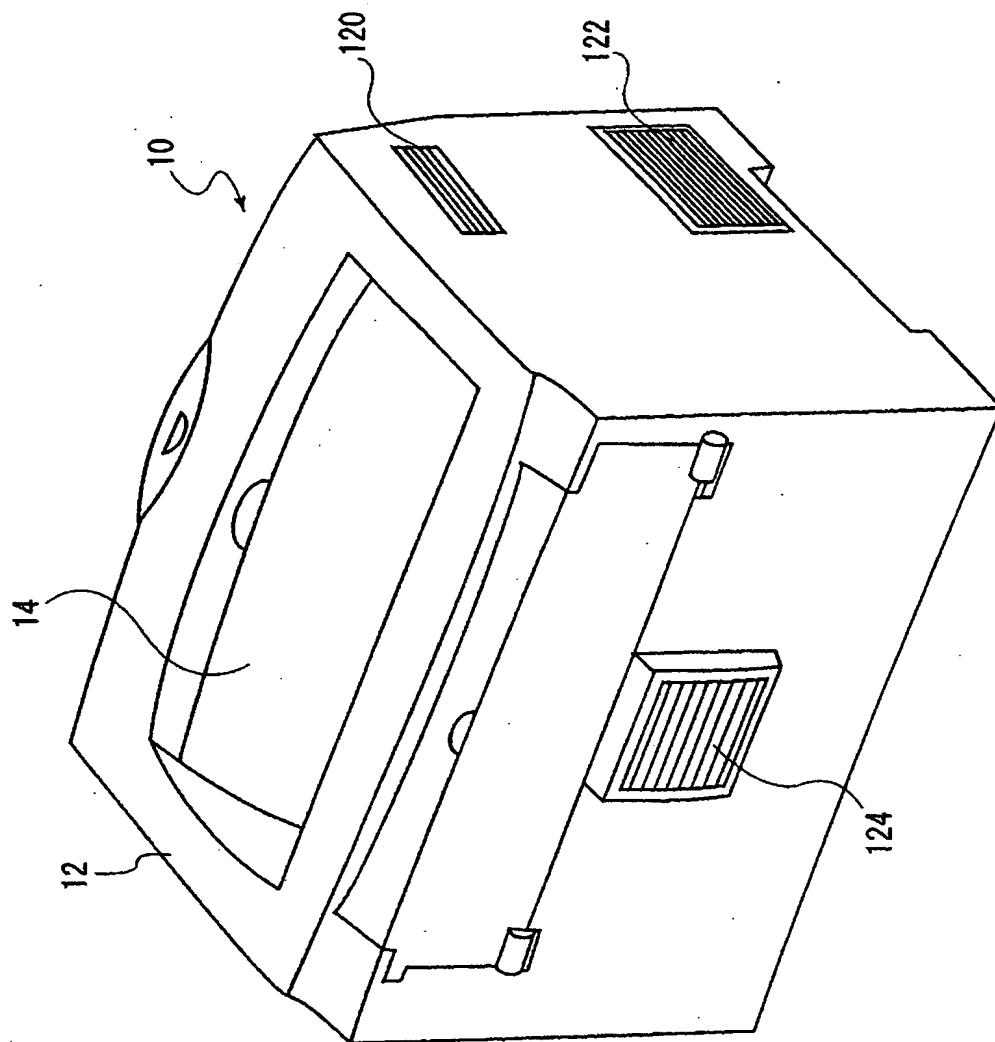
【図 2】



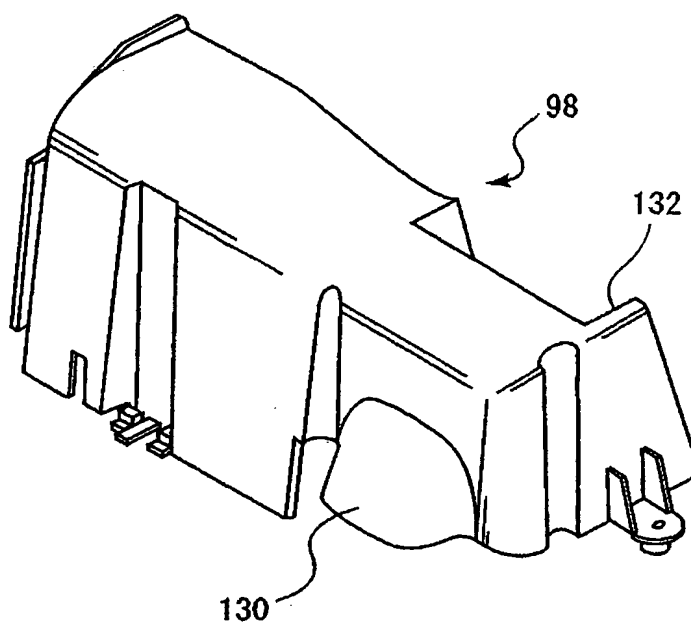
【図 3】



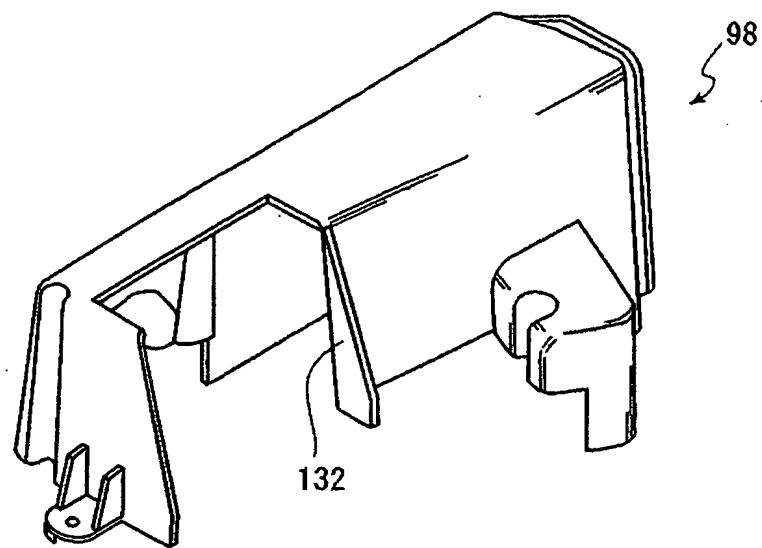
【図 4】



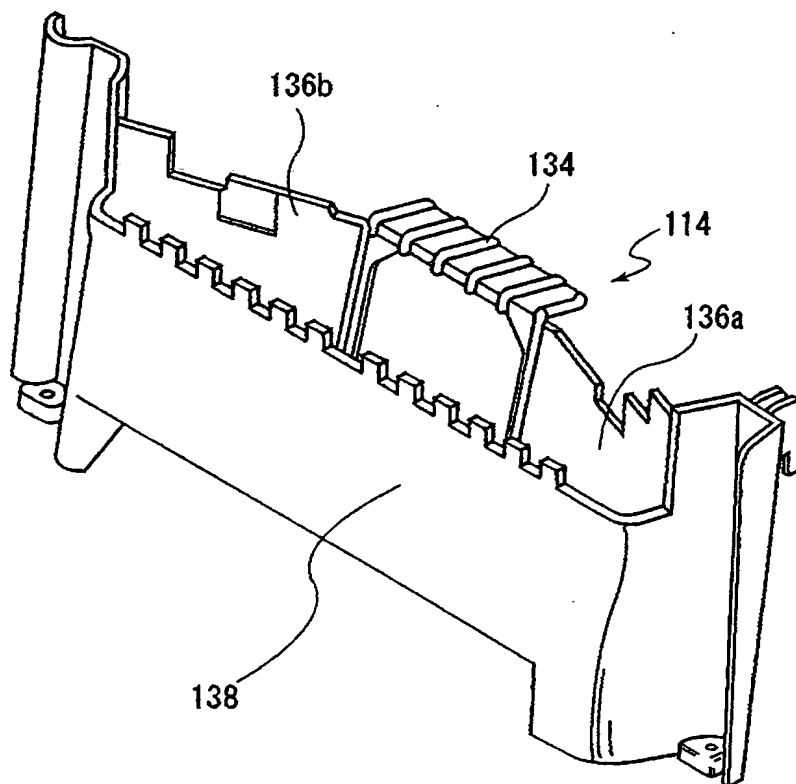
【図 5】



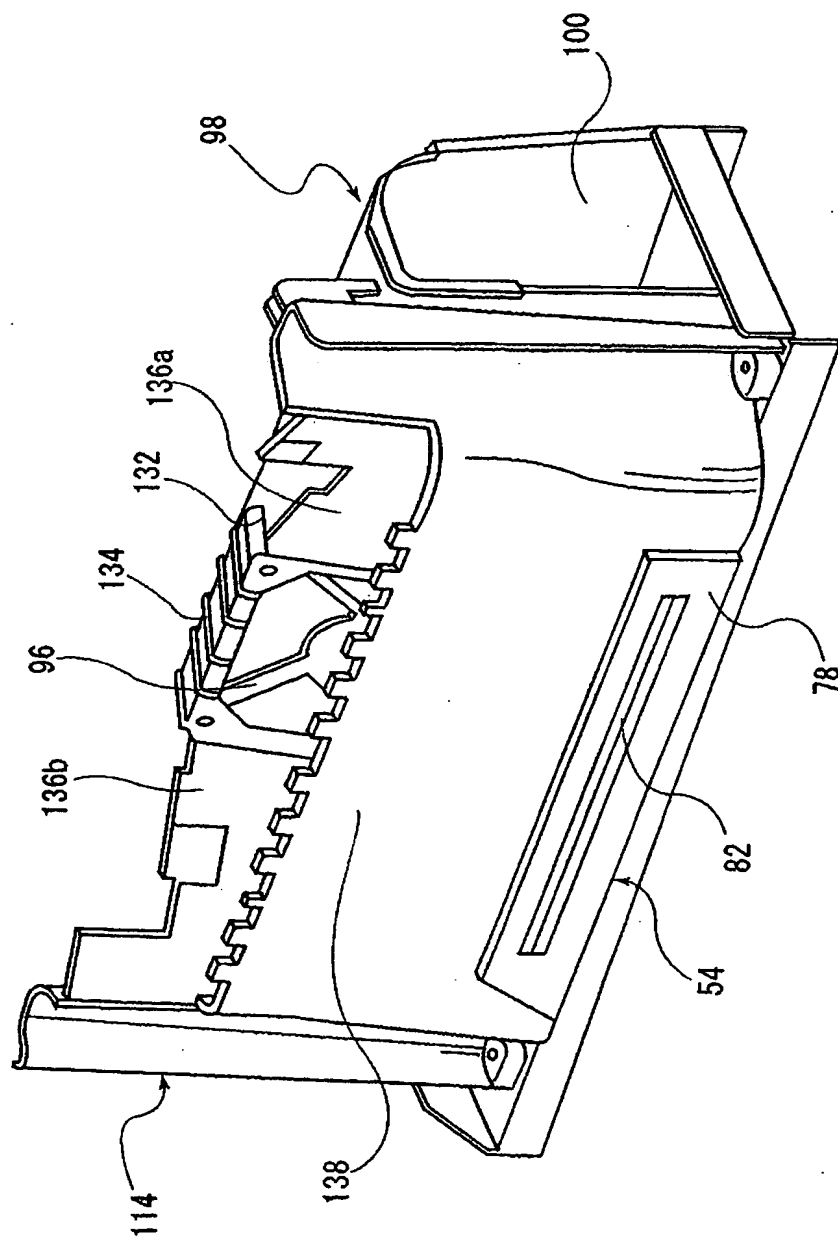
【図 6】



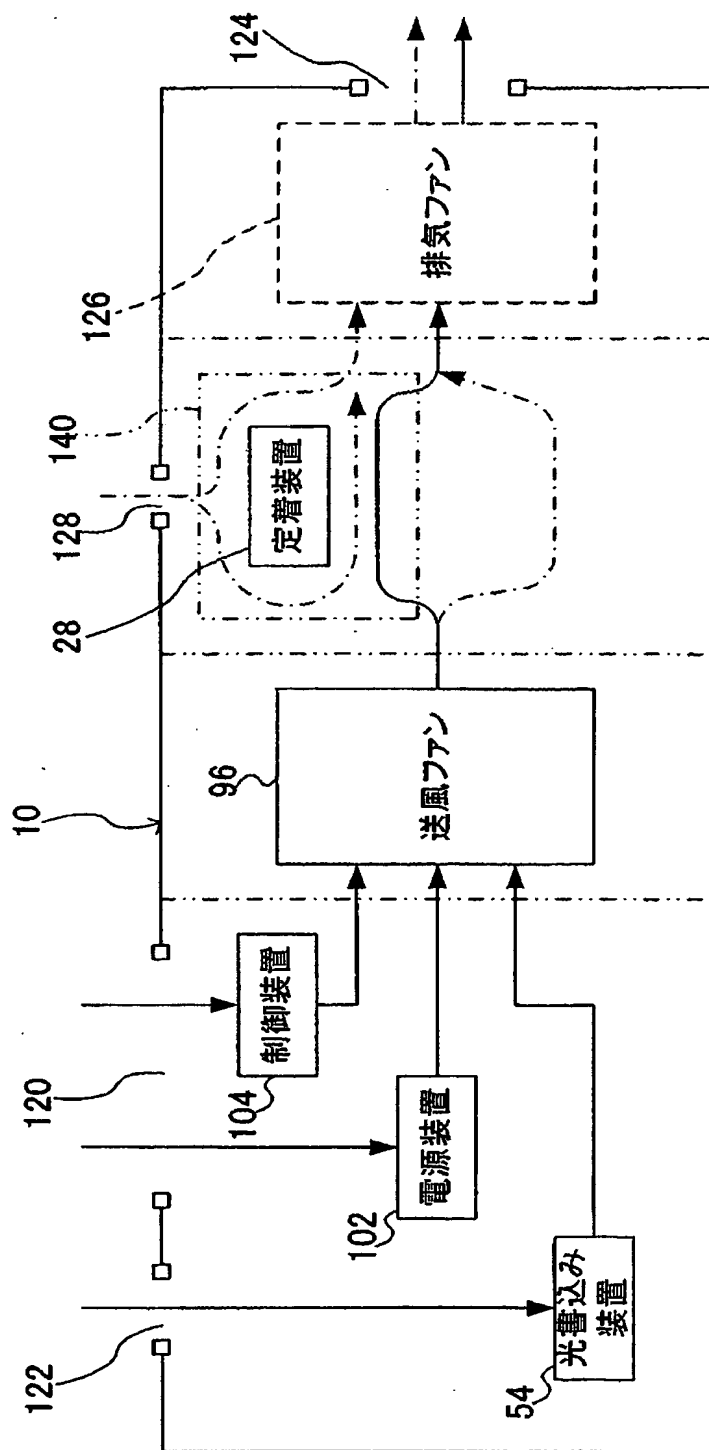
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像形成装置を小型化しても定着装置からの熱を効率的に外部へ排出し、露光部を含む他の構成要素への熱の影響を少なくする。

【解決手段】 電源装置 1 0 2 及び制御装置 1 0 4 は、第 1 の空気取込口 1 2 0 と送風ファン 9 6 との間に設けられ、光書込み装置 5 4 は、第 2 の空気取込口 1 2 2 と送風ファン 9 6 との間に設けられる。定着装置 2 8 は、送風ファン 9 6 と空気排出口 1 2 4 との間に設けられる。送風ファン 9 6 は、電源装置 1 0 2、制御装置 1 0 4 及び光書込み装置 5 4 それぞれを冷却した空気を受け入れ、この空気を定着装置 2 8 の周囲（主に下方）に位置する周囲空間 1 4 0 などに対し空気流として送り出す。このように、送風ファン 9 6 は、空気流によって、周囲空間 1 4 0 などの空気を冷却し、空気排出口 1 2 4 を介して排出する。

【選択図】 図 9

特願 2 0 0 3 - 1 3 9 8 1 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 4 9 6 ]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 5 月 2 9 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区赤坂二丁目 1 7 番 2 2 号

氏 名

富士ゼロックス株式会社